

Piotr Tkacz

Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach

Otwarte formaty dokumentów i ich znaczenie przy wymianie informacji

STRESZCZENIE

Artykuł charakteryzuje nowy standard – Otwarte Formaty Dokumentów (ODF), które zdobywają coraz większą popularność, a ostatnio zostały uznane oficjalnie w Polsce jako format do wymiany danych w administracji publicznej. Omówione zostały najważniejsze cechy tych formatów i porównano je z dotychczas używanymi formatami zamkniętymi. Ponieważ ODF jest ściśle związany z językiem XML, przedstawiono jego możliwości, także w odniesieniu do przekazywania informacji, nie tylko w oparciu o aplikacje biurowe.

ABSTRACT

This article provides a description of Open Document Format (ODF) – a new standard which is constantly gaining in popularity. It has been officially recognised in Poland as a data exchange format in Civil Service. The author describes the most important ODF characteristics and compares Open Document Format with the already existing and widely applied closed format. Due to the fact that ODF is closely connected with XML language, the article also presents its applications beyond office environment.

1. Wstęp

Powszechny użytkownik komputera korzysta z niego w głównej mierze w oparciu o system operacyjny, który determinuje dalsze możliwe wykorzystanie i zastosowania komputera na skutek działania za pomocą konkretnych programów. Z ogromnej grupy różnych programów na czoło pod względem częstotliwości stosowania i ilości tworzonych danych wysuwają się tzw. pakiety oprogramowania biurowego. To oprogramowanie jest źródłem plików programów takich, jak edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, do tworzenia prezentacji oraz przetwarzania baz danych. Do niedawna różnorodność oprogramowania powodowała powstawanie plików niekompatybilnych jeśli chodzi o ich odczyt w innych programach niż te, w których powstały. Problem ten wiąże się z tzw.

zamkniętym formatem plików, który oznacza, że powstały w danym programie plik jest możliwy do odczytania tylko w programie źródłowym, a sama zawartość pliku jest niezrozumiała dla innych aplikacji. W celu poprawy takiej sytuacji dokonuje konwersji danego pliku do innego formatu. W przypadku dokumentów o większej złożoności, czyli zawierających skomplikowane tabele, grafikę (w tym również kliparty danego programu), najczęściej dochodzi podczas konwersji do daleko posuniętych przekłamań w stosunku do pierwotnego dokumentu. Zatem problem formatu zamkniętego powoduje potrzebę stosowania jednakowej platformy systemowej i identycznego oprogramowania wobec użytkowników wymieniających się między sobą dokumentami.

Opisane powyżej kłopoty, które wiążą się z zamkniętymi formatami danych, były szczególnie dotkliwe w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych zeszłego wieku, kiedy na rynku popularność zyskiwały różne programy biurowe, np. WordPerfect, MS Word, TAG, ChiWriter (po stronie edytorów tekstu), Lotus 1-2-3, MS Excel, Quattro Pro (po stronie arkuszy kalkulacyjnych). Rynkowa ekspansja firmy Microsoft doprowadziła do marginalizowania wszystkich innych programów spoza pakietu biurowego Microsoft Office. Problem niekompatybilności formatów danych zmniejszył się, w miarę jak większość użytkowników, w tym większość administracji państwowej, korzysta z pakietu firmy Microsoft. Obecnie jednak narasta dyskusja na temat potrzeby stosowania otwartych formatów danych – głównie w związku z rozpowszechnieniem systemu operacyjnego Linux i oprogramowania biurowego dla tego systemu, jak i innych aplikacji systemu Microsoft Windows. Podstawowe pytanie dziś to: jakie są faktyczne zalety otwartego formatu danych, z czym wiąże się ten format jeśli chodzi o jego tworzenie, rozpowszechnianie i modyfikację, jakie są szanse upowszechnienia tego standardu?

2. Czym jest otwarty format danych?

Większość użytkowników komputerów zna takie formaty danych, jak graficzny png, hipertekstowy html, a obecnie coraz większą popularność zdobywają formaty svg czy odt. Wszystkie te pliki charakteryzują się tym, że użytkownik tych plików lub ich twórca nie musi kupować licencji potrzebnej do pełnoprawnej możliwości pracy z plikami. W praktyce, aby wyświetlić zawartość pliku formatu zamkniętego, czyli np. doc, lub stworzyć taki plik, musimy kupić program MS Word. Licencja formatu zamkniętego chroni specyfikację zarówno oprogramowania, jak i pliku przechowującego dane, co powoduje, że nie jest możliwe nieautoryzowane modyfikowanie programu, a także formatu danych, który ten program generuje.

Inaczej jest w przypadku otwartych formatów danych, czyli danych zapisanych do plików, które powstały w programach z licencją tzw. Wolnego Oprogramowania (GNU – General Public License). W tego typu programach cała specyfikacja, czyli kod źródłowy programu, jest dostępny dla ogółu i możliwe jest modyfikowanie

programu, – czy to w szczegółach, jak np. modyfikacja poleceń programu, wyglądu ikon, jak również gruntowne przekompilowanie, aż do uzyskania mocno odmienionego narzędzia. Kod źródłowy pliku formatu otwartego również jest dostępny – przykładem może być wyświetlenie kodu strony WWW w przeglądarce internetowej (w programie Internet Explorer polecenie Źródło z menu Widok). Oczywiście modyfikacje kodu są możliwe dla użytkownika zaznajomionego z danym kodem, a dlatego są możliwe, ponieważ pliki formatu otwartego to pliki tekstowe, natomiast pliki formatu zamkniętego to pliki binarne, które są nazywane często „nieczytelnymi dla człowieka” (z ang. „not human-readable” [1]).

Na rysunku 1 przedstawiono fragment kodu wyświetlonego dla pliku zawierającego cztery linijki prostego niesformatowanego tekstu, zapisanego do rozszerzenia xml (czyli formatu otwartego).

```
<?xml version="1.0"?>
<dokument>
Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach jest wyższą szkołą
zawodową o charakterze technicznym i humanistycznym, wpisaną do rejestru
HENiS pod lp. 93/2002. Uczelnia wpisała się w krajowy rynek edukacyjny
tworząc studia inżynierskie przygotowujące do zawodów związanych z promocją
i bezpieczeństwem człowieka w pracy:
</dokument>
```

Rys. 1. Kod źródłowy wykonany w języku XML dla pliku przechowującego tekst

Jak widać, struktura dokumentu zapisanego do formatu otwartego jest przejrzysta, czego nie można powiedzieć o przypadku zapisania tego samego fragmentu tekstowego do formatu zamkniętego doc. Na rysunku 2 przedstawiono tylko niewielki fragment kodu pliku doc.

Rys. 2. Fragment kodu źródłowego dla pliku pochodzącego z programu MS Word przechowującego tekst

Jedną z głównych zalet formatów otwartych jest możliwość korzystania z wielu programów, które obsługują pliki formatu otwartego; tak więc plik stworzony w jednym z programów może być bezproblemowo obsługiwany w innej aplikacji. Doskonałym przykładem są pliki hipertekstowe htm lub html przeznaczone dla przeglądarek internetowych. Stworzony w dowolnej aplikacji do tworzenia plików tekstowych kod źródłowy strony WWW, zapisany do pliku z rozszerzeniem html, może być po umieszczeniu go na serwerze stron WWW wykorzystywany przez wiele programów,

które potrafią kod źródłowy obsługiwać. Przeglądarek internetowych jest bardzo dużo i dziś użytkownik ma do wyboru sporo programów, co jest korzystne, ponieważ jeśli tylko program nie spełnia naszych oczekiwań, różnorodność na rynku pozwala zawsze na dobór takiego programu, z którego możemy być zadowoleni.

Za rozwojem formatów otwartych opowiada się już od dawna Komisja Europejska, wspierając i promując m.in. system operacyjny Linux jako alternatywę dla produktów Microsoftu. Także Komisja Europejska w swoim dokumencie (rekomendacji) *European Interoperability Framework for Pan-European eGovernment Services version 1.0* [2] przedstawia, co z punktu widzenia standaryzacji jest formatem otwartym. Formalnie zatem z formatem otwartym mamy do czynienia, kiedy standard formatu jest opublikowany nieodpłatnie lub po kosztach wykonania kopii, został opracowany przez organizację niedochodową i możliwe jest kopiowanie czy dystrybucja specyfikacji formatu, tak aby każdy miał do tej specyfikacji równy dostęp i mógł w ramach swoich możliwości i potrzeb go zmieniać, aż do uzyskania nowego standardu formatu otwartego. Jak widać, myślą przewodnią rozpowszechnienia formatów otwartych jest powszechność nie tylko dostępu, ale przede wszystkim możliwość tworzenia nowych standardów z już utworzonych.

3. Geneza formatów otwartych

Przykład plików hipertekstowych jako formatu otwartego jest nieprzypadkowy. Już w latach osiemdziesiątych zeszłego wieku powstał jako standard ISO, język skryptowy SGML (ang. *Standard Generalized Markup Language* – powstały z jeszcze bardziej zamierzonego *Generalized Markup Language*).

SGML, czyli standaryzowany nadrzędny język znaczników, służył do zapisywania informacji do plików z kodem tekstowym które to informacje będzie można odczytywać i przetwarzać w różnych systemach informatycznych. Standard SGML opisuje jedynie reguły tworzenia podrzędnych standardów – stąd określany jest jako nadrzędny język – m.in. takich jak HTML. Najważniejsze jest to, że sam SGML, który posłużył do rozwoju innych języków skryptowych, w założeniu miał przygotowywać pliki tekstowe dla różnorodnych programów, zwanych parserami. Był to początek dla formatów otwartych. SGML dał początek innym językom skryptowym, głównie np. HTML, natomiast dziś SGML został zastąpiony językiem nadrzędnym XML (ang. *eXtensible Markup Language*), który jest bardziej uniwersalny. Okazuje się bowiem, że rozwój technologii przekazu informacji – szczególnie związanych z wykorzystaniem Internetu, jest tak szybki, że dotychczas stosowane techniki okazują się niewystarczające (nie są w stanie się rozwijać). Zaistniała np. potrzeba zastąpienia języka skryptowego HTML nowszym, bardziej elastycznym narzędziem – organizacja W3C która rozwijała i sankcjonowała język HTML, wykorzystała XML do opracowania języka XHTML, który obecnie jest rekomendowany do tworzenia stron WWW.

4. Wszechmocny XML

Dzisiaj silną pozycję zaczyna zajmować język XML, ponieważ służy on obecnie do tworzenia innych standardów przekazu informacji. Akronim XML powstał ze złożenia słów *eXtensible Markup Language*, czyli rozszerzalny język znaczników. Słowo rozszerzalny jest kluczowe, ponieważ tłumaczy najciekawsze cechy języka, a są nimi m.in.:

- możliwość przygotowywania danych dla wielu platform systemowych i różnorodnego oprogramowania,
- rozszerzalność rozumiana jako modyfikowanie lub tworzenie zupełnie nowych znaczników, przez co można opracować zupełnie nowy język podrzędny.

Te i inne zalety spowodowały opracowanie szeregu języków podrzędnych, w których można opisywać dokumenty, treści, problemy, opisy dla np. różnych dziedzin nauki. Już dzisiaj matematycy mają swój MathML (*Mathematical Markup Language*), astronomowie mogą zapisać swoje badania w AML (*Astronomy Markup Language*), programiści projektują systemy informatyczne w języku UML (*Unified Modeling Language*); to tylko nieliczne przykłady. Do każdego z języków można zbudować dokument opisujący dany problem; dokument jest zapisany do pliku tekstowego z kodem otwartym. Kod przeznaczony jest dla programu (parsera) potrafiącego czytać i analizować go. Filozofia jest przejrzysta i prosta – użytkownik ma ogólnodostępną specyfikację języka i dostępne oprogramowanie, także typu Open Source do obsługi plików formatu otwartego otrzymanych z poszczególnych języków podrzędnych względem XML.

5. Formaty otwarte w aplikacjach biurowych

Standard XML to nie tylko źródło dla innych podrzędnych języków. Jak wspomniałem na wstępie, znaczna większość generowanych danych pochodzi od pakietów oprogramowania biurowego. Zatem rozpropagowanie idei wolnego oprogramowania wobec oprogramowania biurowego z otwartymi formatami danych byłoby szczególnie interesujące. Często bowiem jest tak, że użytkownik wytwarza dane, a następnie wysyła je siecią komputerową do nierzadko innego użytkownika, który może wykorzystywać zupełnie inną platformę systemową (Windows, Linux, Mac OS X, Unix itd.) lub różnorodne oprogramowanie – i nie chodzi tutaj tylko o komputery, ale również i urządzenia mobilne.

Niepodważalnie jednym z najważniejszych faktów, który zbliża nas do unifikacji standardów z kodem otwartym, jest powstanie organizacji Open Document Format Alliance. Organizacja skupia różnorodne firmy czy instytucje, takie jak: American Library Association, Corel Corporation, IBM, Nokia, Novell, Open Office.org, Opera Software, Oracle Corporation, Red Hat Inc., Sun Microsystems i wiele, wiele innych. Do Open Document Format Alliance dołączył nawet Microsoft, lecz udział tej firmy w tym przedsięwzięciu do dzisiaj jest mocno dyskutowany. Organizacja ta

wspiera formaty otwarte poprzez rozpropagowanie ich i zachęcanie do ich korzystania – niewątpliwym sukcesem tych działań była szeroko komentowana decyzja władz administracyjnych stanu Massachusetts z roku 2005 o przyjęciu formatów txt, pdf, htm, rtf oraz rozwiązań opartych na xml jako oficjalnych formatów do przygotowywania i wymiany informacji w administracji [3].

Ponadto w maju br. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO) oraz Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (IEC) zatwierdziły format ODF jako międzynarodowy standard ISO/IEC 26300 [4].

Rozwiązania oparte na Open Source i formatach otwartych od lat są wspierane także przez Komisję Europejską, która zaleca stosowanie wolnego oprogramowania, na systemie operacyjnym Linux rozpoczynając. Dodatkowym argumentem przemawiającym za formatem ODF są oczywiście koszty. Szacuje się, że już w niedalekiej przyszłości koszty związane z aplikacjami biurowymi – i to nie tylko software'u, jak i hardware'u, uda się zmniejszyć pięciokrotnie, dzięki stosowaniu formatów ODF.

W Polsce najważniejszą konsekwencją rozwoju formatów otwartych jest Rozporządzenie Rady Ministrów z 11 października 2005 r. wydane na podstawie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne z 17 lutego 2005 r. (Dz. U. Nr 64, poz. 565). Wspomniane rozporządzenie zaleca w przypadku danych przechowujących dokumenty tekstowe i tekstowe zawierające grafikę stosowanie szeregu formatów, w tym: txt, rtf (wersja 1.6), pdf (wersja 1.4), doc oraz OpenDocument (wersja 1.0) [5]. W rozporządzeniu wskazuje się na formaty pdf i doc jako formaty wyłącznie do odczytu dokumentów. Samo rozporządzenie, jak i cała ustawa o informatyzacji, wywołała szereg negatywnych komentarzy środowiska informatycznego – m.in. Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji czy Polskiego Towarzystwa Informatycznego – głównie ze względów na pominięcie uwag instytucji opiniujących prace legislacyjne oraz liczne zapisy nieprecyzyjne bądź dyskusyjne. Nie ulega jednak wątpliwości, że formaty otwarte zostały zauważone, natomiast musi upłynąć nieco czasu, aby zostały upowszechnione, lub upowszechniona została świadomość o możliwości swobodnego wyboru między formatami objętymi licencjami lub formatami otwartymi. Obecnie w środowisku toczy się dyskusja, ale dotyczy ona głównie potrzeby szybkich zmian w prawie, tak aby było ono czytelne, a nie było źródłem nieporozumień czy nadużyć. Nie ma jednak wątpliwości, że sam format otwarty w aplikacjach biurowych wyznacza pewien kierunek rozwoju, który jest jednak zależny od przyszłych decyzji największego jak dotychczas dostawcy oprogramowania, czyli firmy Microsoft Corporation.

6. Microsoft Office kontra Open Office.org

Obecnie na rynku jest pakiet biurowy, który zapewnia obsługę formatu OpenDocument, który wymieniony został we wspomnianym w poprzednim rozdziale rozporządzeniu. Ten pakiet biurowy to pakiet Open Office, zawierający wszystkie najważniejsze programy służące do prac biurowych. Pakiet zawiera: edytor tekstu

Write, arkusz kalkulacyjny Calc, program do tworzenia prezentacji Impress, program do tworzenia i przetwarzania baz danych Base, ponadto ma szereg innych ciekawych programów wspomagających. Format ODF jest w pełni obsługiwany w wersji 2.0 programu OpenOffice, natomiast od wersji 1.1.5 istnieją filtry umożliwiające zapis i odczyt plików ODF. Edytor tekstu Write (artykuł ten powstał właśnie w tym edytorze, po czym z formatu ODF został zapisany do rozszerzenia doc) pozwala na zapis do kilku formatów, w tym zamkniętych i otwartych, a także możliwość eksportu dokumentu do pliku pdf, który jest dziś standardowym, jeśli chodzi o publikowanie materiałów w Internecie (takiej możliwości ciągle brak w pakiecie Microsoft Office). W tabeli 1 przedstawiono możliwości obsługi formatów plików programu Write – zestawienie wydaje się celowe, ze względu na to, że edytory tekstu są najczęściej używanymi aplikacjami biurowymi; choć najwięcej informacji gromadzi się w bazach danych.

Tabl. 1. Zestawienie plików obsługiwanych przez program Write

Pliki programu Write pakietu OpenOffice 2.0			
rozszerzenie pliku	kod otwarty	kod zamknięty	uwagi
odt	•		Format domyślny edytora
sxw	•		Format domyślny wersji starszych edytora
doc		•	
rtf	•		
txt	•		
xml	•		Format do obsługi w pakiecie Microsoft Office

W tabeli 2 zestawiono formaty plików najważniejszych programów pakietu zarówno Microsoft Office 2003, jak i OpenOffice 2.0.

Tabl. 2. Zestawienie plików pakietów biurowych MS Office i OpenOffice.org

Pakiet MS Office 2003		Pakiet OpenOffice 2.0	
program	format pliku	program	format pliku
WORD	doc	WRITE	odt
EXCEL	xls	CALC	ods
POWER POINT	ppt	IMPRESS	odp
ACCESS	mdb	BASE	odb

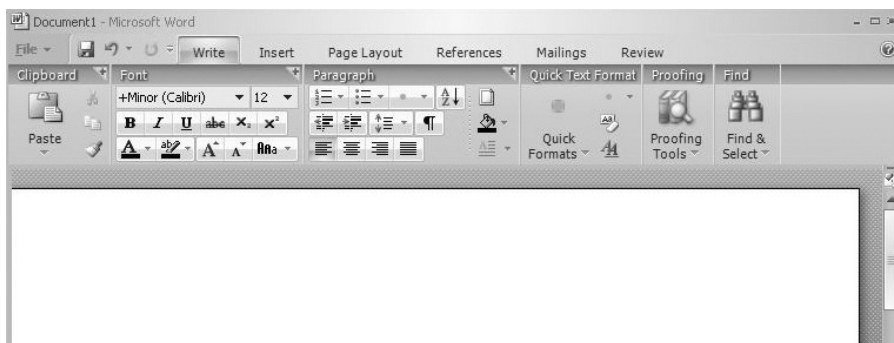
Jak widać, pakiet OpenOffice oferuje użytkownikowi wszelkie zamienniki, jeśli chodzi o podstawowe aplikacje biurowe, i – co jest obecnie już bardzo często wykorzystywane, – możliwość konwersji plików do formatu pdf. W tym miejscu trzeba nadmienić, że można konwertować pliki doc, ponieważ OpenOffice odczytuje ten format, i robi to z każdą następną wersją coraz lepiej. Z zalet OpenOffice'a można także wymienić niewielki rozmiar tworzonych plików; dokument zawierający 189 stron tekstu z pięcioma nieskomplikowanymi grafikami zajmuje 1 084 KB w pliku doc, natomiast ten sam materiał tylko

313 KB w pliku odt. Sekret małego rozmiaru pliku odt może zostać wyjaśniony po wykonaniu kompresji plików. Po kompresji obu plików tym samym algorytmem do archiwum zip, plik odt wykazuje 311 KB, natomiast plik doc 350 KB. Jak widać, rezultaty kompresji mogą wskazywać, że pliki odt są już skompresowane – i tak jest w rzeczywistości. Po zmianie rozszerzenia z odt na zip i ekstrakcji otrzymujemy szereg plików, które składają się na zapis danych z wykorzystaniem technologii XML. Właściwa treść dokumentu zawarta jest w pliku content.xml i wyświetlając ten plik w dowolnym najprostszym edytorze tekstowym możemy podejrzeć kod źródłowy pliku xml. Jeżeli natomiast skompresujemy jeszcze raz wszystkie pliki xml powstałe z pliku odt – znów tym samym algorytmem do archiwum zip – wówczas otrzymamy plik zip o wielkości tylko 5 KB.

OpenOffice to przede wszystkim oprogramowanie darmowe – możliwe do zainstalowania np. po ściągnięciu z Internetu – lub niewielkie koszty zakupu wersji tzw. pudełkowej, w której użytkownik oprócz płyty instalacyjnej otrzymuje podręcznik, a po zarejestrowaniu wsparcie techniczne. Ministerstwo Edukacji i Nauki uznało OpenOffice 2.0 za produkt na tyle rozwinięty i stabilny, że zaleciło wprowadzanie go jako alternatywnego pakietu biurowego do programów nauczania przedmiotów informatycznych w szkołach średnich. Zaoszczędzone środki finansowe, zdaniem ministerstwa, należy przeznaczać na zakup innych programów edukacyjnych lub sprzętu. [6]

Firma Microsoft nie mogła wobec ekspansji formatu ODF pozostawać bezczynna. Już od wersji pakietu Microsoft Office 2003 jest możliwość zapisania danych do formatu xml, który jest w tym pakiecie podstawowym formatem plików. Dzięki zastosowaniu technologii XML można stworzyć plik w edytorze Word i w łatwy sposób wykorzystywać dane z tego pliku w innych aplikacjach, czy to arkusza kalkulacyjnym, czy to bazy danych. Niestety, pliki xml, które otrzymuje się w Office 2003 nie są w pełni plikami otwartymi, głównie dlatego, że po części są to pliki binarne. Obecnie koncern Microsoft zapowiedział, że nie włączy obsługi formatu ODF do najnowszej wersji swojego sztandarowego produktu MS Office 2007 – w pakiecie tym zaimplementowany będzie format Microsoft Office Open XML. Microsoft zgłosił również swój format, oparty na XML, do standaryzacji do ISO i stara się, aby wyparł z rynku format ODF, który nie będzie mógł być konwertowany do pakietu MS Office 2007, ani również nie będzie można zapisać dokumentu z pakietu MS Office 2007 do formatu ODF. Dla użytkowników oznacza to, że istnieją obecnie dwa konkurencyjne standardy oparte na języku XML, przy czym dla korzystających z produktów Microsoftu droga do formatu otwartego jest nieco bardziej zawiła. Aby móc w przyszłości korzystać z pakietu MS Office 2007 zapewne potrzebne będzie uzupełnienie zasobów sprzętowych o pamięć operacyjną czy miejsce na twardym dysku, co być może będzie się wiązać nawet z wymianą hardware'u. Ponad-

to przygotowywany jest zupełnie nowy interfejs graficzny pakietu Office 2007, bez okienka zadań, które stosunkowo niedawno Microsoft wprowadził w wersji Office 2003, i z zupełnie nowym pomysłem na menu główne programu, w którym dotychczasowe pozycje rozwijalne w pionie będą zastąpione zakładkami (rys. 3), z których to dopiero będzie można wybierać poszczególne narzędzia.



Rys. 3. Interfejs edytora Word z pakietu MS Office 2007

źródło: http://www.winsupersite.com/showcase/office12_pb_gallery_02.asp

Dotychczas zgłaszanych było wiele uwag w odniesieniu do problemów związanych ze zbyt szybkimi zmianami w oprogramowaniu biurowym. Kwestie te były podnoszone m.in. w odpowiednich komisjach Parlamentu Europejskiego, gdzie specjaliści zwracali uwagę nie tylko na wysokość ponoszonych z tego tytułu kosztów, lecz również na problemy związane z potrzebą przystosowania pracowników do każdej następnej wersji oprogramowania. W rzeczywistości nowe możliwości programów nie są wykorzystywane, natomiast użytkownicy tracą czas na zapoznawanie się z różnicami w obsłudze lub sposobem organizacji pracy. Problemy te w mniejszym stopniu dotyczą programów z otwartym kodem, choć dziś „przejście” z pakietu MS Office do OpenOffice również stanowi problem, szczególnie dla mniej zaawansowanych użytkowników, choć wydaje się, że mamy do czynienia z pewnymi barierami mentalnymi, ponieważ interfejsy graficzne programów, a szczególnie pakietów biurowych, są obecnie bardzo do siebie podobne, i występuje w tej dziedzinie wiele analogii.

7. Inne formy przekazu informacji z użyciem formatów otwartych

Inne wykorzystanie formatów otwartych opartych na XML przedstawię na przykładzie pewnej usługi serwisu Google.com. Chodzi mianowicie o ostatnio coraz popularniejszy program Google Earth (earth.google.com), który wspomaga użytkownika w przeglądaniu zasobów usługi Google Maps (maps.google.com), czyli przeglądania wybranych fragmentów powierzchni Ziemi na podstawie zdjęć satelitarnych. Obecnie sam serwis jest ciągle rozbudowywany (wzrasta powierzchnia

terenów wizualizowanych z dużą rozdzielczością) i już obecnie może być wykorzystywany, oprócz zwykłego lokalizowania różnych obiektów, do bardziej złożonych zadań np., w logistyce, transporcie, systemach informacji geograficznej – GIS. W mediach z możliwości Google Earth korzysta w praktyce w swoich programach informacyjnych telewizja TVN i TVN 24, przygotowuje się wersje oprogramowania na urządzenia mobilne (telefony komórkowe, smartphony etc.), już obecnie są dostępne komercyjne odmiany programu z lepszą obsługą technologii GPS.

Do lepszego opisu lokalizowania obiektów w serwisie Google Earth posłużył KML, oparty oczywiście na XML-u. KML, czyli *Keyhole Markup Language*, to język znaczników do opisu danych geograficznych, które mają być wyświetlane w programie Google Earth. W kodzie pliku kml można podać miejsce geograficzne (długość i szerokość geograficzną), stopień przybliżenia obiektu (można przyrównać do wysokości, z jakiej oglądamy obiekt), a nawet kąt, pod którym będzie prezentowana wizualizacja obiektu. Jeśli ktokolwiek, kto ma w systemie zainstalowany program Google Earth, otworzy plik kml lub kmz, zawartość kodu zapisana do pliku będzie analizowana przez aplikację i, zgodnie z zapisami w pliku, wyświetlony będzie obraz przedstawiający konkretne miejsce geograficzne. Pod adresem, **www.wszop.edu.pl/informatyka/wszop.kml** można pobrać plik, który przedstawia budynek Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach i jego najbliższe otoczenie (plik należy zapisać na dysk i uruchomić). Język KML to nie tylko możliwość wskazywania miejsc geograficznych, to także możliwość wyznaczania tras między obiektami, opisywania zjawisk zachodzących na naszym globie – np. rejony występowania wirusa H5N1 (rys. 4) czy skutki skażenia po katastrofie w Czarnobylu.



Rys. 4. Przygotowana dzięki KML mapa zagrożeń wirusem H5N1.
 źródło: <http://www.earthblog.com/images/avianflu.jpg>

Każdy, kto zapozna się ze specyfikacją języka KML, może przygotować dokument z kodem otwartym, w którym zawarte będą informacje o konkretnym obiekcie.

8. Podsumowanie

Otwarty Format Dokumentów (ODF) daje realne podstawy do tworzenia uniwersalnych dokumentów, które będzie można tworzyć, wyświetlać i przetwarzać niezależnie od platformy sprzętowo-systemowej. Obecnie nie rozstrzygnięto jeszcze, który standard formatów otwartych zdobędzie prym (wspierany przez Open Document Format Alliance czy Microsoft Corporation), ale każdy z nich oparty jest na języku XML i to właśnie ta technologia wyznacza obecny kierunek rozwoju, jeśli chodzi o zarządzanie czy przetwarzanie danymi – i to nie tylko (jak przedstawiono w przykładach) dla aplikacji biurowych. Warto więc zapoznawać się z możliwościami, jakie dają formaty otwarte, tym bardziej że obecnie są one w Polsce prawnie zalecane do wymiany dokumentów w administracji publicznej.

LITERATURA:

- [1] <http://www.webopedia.com>
- [2] <http://europa.eu.int/idabc>
- [3] <http://www.mass.gov>
- [4] <http://www.odfalliance.org/>
- [5] Dz.U. 2005 nr 212, poz. 1766
- [6] <http://www.mein.gov.pl>